அடிப்படையை 2011 க்கு மாற்றுவதன் மூலம் பின்வரும் குறியீட்டு எண்ணை மறுகட்டமைக்கவும்.

ஆண்டு	2007	2008	2009	2010
குறியீட்டு எண்	120	150	160	180
ஆண்டு	2011	2012	2013	2014
குறியீட்டு எண்	200	220	230	250

20. Calculate trend value from the following data using the method of least square.

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Production	7	9	12	15	18	23

Also predict production for the year 2002.

குறைந்தபட்ச சதுர முறையைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் தரவிலிருந்து போக்கு மதிப்பைக் கணக்கிடவும்.

ஆண்டு	1994	1995	1996	1997	1998	1999
உற்பத்தி	7	9	12	15	18	23

2002 ஆம் ஆண்டிற்கான உற்பத்தியையும் கணிக்கவும்.

Shanmuga Industries Arts & Science College ★ T.V.Malai

NOVEMBER/DECEMBER 2025

23UCP32/23IECM33B — BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Find the value of

(a) $4^{3/2}$

(b) $8^{2/3}$.

(அ) $4^{3/2}$

(ஆ) $8^{2/3}$ இன் மதிப்பைக் கண்டறிக.

2. Define ratio.

விகிதத்தை வரையறுக்கவும்.

3. What is meant by Banker's Discount?

வங்கியாளர் தள்ளுபடி என்றால் என்ன?

4. What is meant by SI?

எஸ்ஐ என்றால் என்ன?

5. Write about coefficient of variation.

மாறுபாட்டின் குணகம் பற்றி எழுதுக.

6. Give the meaning of standard deviation.

நிலையான விலகலின் பொருளைக் கொடுக்கவும்.

7. State the formula for coefficient of correlation in terms of regression coefficient.

பின்னடைவு குணகத்தின் அடிப்படையில் தொடர்பு குணகத்திற்கான சூத்திரத்தைக் குறிப்பிடுக.

8. What are regression equations?

பின்னடைவு சமன்பாடுகள் என்றால் என்ன?

9. Give the formula for Fisher's Ideal Index Number.

ஃபிஷரின் சிறந்த குறியீட்டு எண்ணுக்கான சூத்திரத்தைக் கொடுக்கவும்.

10. What is a time series?

நேரத்தொடர் என்றால் என்ன?

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) The monthly salaries of two persons are in the ratio 3:5. If each receives an increase of Rs. 20 in the monthly salary the ratio is altered to 13:21. Find their salaries.

17. Contrast between Simple Interest and Compound Interest.

தனிவட்டிக்கும் கூட்டு வட்டிக்கும் உள்ள வேறுபாடு.

18. Calculate Mean and median from the following data.

X:	0-10	10-20	20-30	30-40
Frequency :	10	20	35	40
X:	40-50	50-60	60-70	
Frequency :	25	25	15	

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து சராசரி மற்றும் சராசரியைக் கணக்கிடவும்.

எக்ஸ் :	0-10	10-20	20-30	30-40
அதிர்வெண் :	10	20	35	40
எக்ஸ் :	40-50	50-60	60-70	
அதிர்வெண் :	25	25	15	

19. Reconstruct the following index number by shifting base to 2011.

Year	2007	2008	2009	2010
Index No	120	150	160	180
Year	2011	2012	2013	2014
Index No	200	220	230	250

15. (a) Calculate price index for the following by average of price relative method.

Commodity	A	B	C	D	E	F
Price in 2020 (Rs)	10	25	30	20	40	50
Price in 2021 (Rs)	15	30	40	30	50	55

பின்வருவனவற்றிற்கான விலைக் குறியீட்டை விலை ஒப்பீட்டு முறையின் சராசரி மூலம் கணக்கிடவும்.

பண்டம்	A	B	C	D	E	F
2020 இல் விலை (ரூ)	10	25	30	20	40	50
2021 இல் விலை (ரூ)	15	30	40	30	50	55

Or

(b) Explain the components of time series.

நேரத் தொடரின் கூறுகளை விளக்குக.

Shanmuga Industries Arts & Science College ★ T.V.Malai

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Given $\log 2 = 0.30103$, $\log 7 = 0.84510$.

Find the logarithm of $\sqrt{4/343}$ to the base 1000.

கொடுக்கப்பட்ட பதிவு $2 = 0.30103$, பதிவு $7 = 0.84510$. அடிப்படையில் 1000 இன் மடக்கையைக் கண்டறியவும். $\sqrt{4/343}$.

இரண்டு நபர்களின் மாத சம்பளம் 3:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. ஒவ்வொரு வரும் மாதச் சம்பளத்தில் ரூ. 20 உயர்வு பெற்றால், விகிதம் 13 :21 ஆகமாற்றப்படுகிறது. அவர்களின் சம்பளத்தைக் கண்டறிக.

Or

(b) If $a:b = c:d = 2:5:1:5$ what are the values of $ad:bc$ and $a+c:b+d$.

$a:b = c: \ d = 2:5:1:5$ என்றால் விளம்பரத்தின் மதிப்புகள் என்ன bc மற்றும் $a+c:b+d$.

12. (a) What should be the periodic payment of an annuity which is to accumulate to Rs. 2,000 in 10 payments if the interest is 5% compounded annually?

ஆண்டுதோறும் வட்டி 5% கூட்டப்பட்டால், 10 கொடுப்பனவுகளில் ரூ. 2,000 வரை திரட்டப்படும் வருடாந்திர செலுத்துதலின் காலமுறை செலுத்துதல் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

Or

(b) If the true discount is Rs. 120 and banker's discount is Rs. 135. Find out the amount of the bill.

உண்மையானத் தள்ளுபடி ரூ. 120 ஆகவும், வங்கியாளரின் தள்ளுபடி ரூ. 135 அகவும் இருந்தால் பில் தொகையக் கண்டறிக.

13. (a) From the following distribution of the wages of workers of an establishment. Find the modal wages.

Wages :	3	4	6	7	9	10	12	13	15
No of earners :	2	3	2	6	10	11	12	5	1

ஒரு நிறுவனத்தின் தொழிலாளர்களின் ஊதியத்தின் பின்வரும் விநியோகத்திலிருந்து, மாதிரி ஊதியத்தைக் கண்டறியவும்.

கூலிகள் :	3	4	6	7	9
சம்பாதிப்பாவர்களின் எண்ணிக்கை:	2	3	2	6	10
கூலிகள் :	10	12	13	15	
சம்பாதிப்பாவர்களின் எண்ணிக்கை:	11	12	5	1	

Or

(b) Calculate standard deviation from the following data:

Marks :	10	20	30	40	50	60
No of students :	8	12	20	10	7	3

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து நிலையான விலகலைக் கணக்கிடவும்.

மதிப்பெண்கள் :	10	20	30	40	50	60
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை :	8	12	20	10	7	3

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

14. (a) Two judges in a beauty contest rank the 12 entries as follows.

X:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Y:	12	9	6	10	3	5	4	7	8	2	11	1

Compute the rank correlation between the two.

அழகுப் போட்டியில் இரண்டு நடுவர்கள் 12 உள்ளீடுகளை பின்வருமாறு தரவரிசைப்படுத்துகின்றனர்.

X:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Y:	12	9	6	10	3	5	4	7	8	2	11	1

இரண்டிற்கும் இடையிலான தரவரிசை தொடர்பைக் கணக்கிடுக.

Or

(b) With the help of regression equation for the given data calculate the value of X when $Y = 20$ and calculate Y when $X = 22$.

X:	10	12	13	17	18
Y:	5	6	7	9	13

கொடுக்கப்பட்ட தரவுக்கான பின்னடைவு சமன்பாட்டின் உதவியுடன் $Y = 20$ ஆக இருக்கும் X இன் மதிப்பைக் கணக்கிடவும் மற்றும் $X = 22$ இல் Y ல் ஐக் கணக்கிடவும்.

X:	10	12	13	17	18
Y:	5	6	7	9	13